Opusc. Zool. Budapest., V, 1, 1964

Angaben über das Vorkommen von Chironomidenlarven lauwarmer Gewässer

Von

Á. Berczik*

In Ungarn befinden sich etwa 1000 solche Quellen, die entweder natürlichen Ursprunges oder von Bohrungen abstammen und eine Temperatur von über 20 C° besitzen. Die Beschaffenheit der Ausflüsse oder Abflußgraben — auch bei den zur Verwertung gelangenden Gewässern — ermöglicht in meisten Fällen noch das Einsammeln ihrer Lebewelt, respektive das Durchführen von hydrobiologischen Untersuchungen. Da diese Gewässer bezüglich ihrer wohlbekannten chemischen und mineralogischen Zusammensetzung sowie ihrer physikalischen Verhältnisse zu Folge einen eigenartigen Biotop bilden, deren wissenschaftliche Erforschung viele interessante Ergebnisse verspricht, wurde in den vergangenen Jahren — bei sich ergebenden Gelegenheiten — die Untersuchung der Thermen begonnen. Außer den gesuchten Chironomidenlarven wurden auch andere Tiere eingesammelt.

Über die Chironomidenfauna der Thermen sind bereits mehrere Arbeiten erschienen. Eine ausgezeichnete Zusammenfassung und Auswertung der Chironomiden-Fauna von Thermen europäischer Gebiete, sowie anderer eigenartiger mineralogischer (bzw. gashaltiger) Gewässer liegt von Zavrel und Pax, 1951 (11) vor. Aus Ungarn sind bisher nur drei literarischen Angaben bekannt von *Paratanytarsus lauterborni* in den *Fontinalis*-Büscheln des ständig 18 C° warmen Quellenteiches von Tapolca (Kom. Zala). Zilahi-Sebess, 1951 (12), fand die Larven von *Chironomus plumosus* in großen Mengen in dem 37 C° warmen Wasser bei Debrecen. Von mir wurden die Larven *Tanytarsus lobatifrons* (Kieff.), *Polypedilum* sp. und *Paracricotopus microcerus* Kieff. im Algengewebe des 24 C° warmen sog. Mühlenteiches des Budapester Lukács-Bades gesammelt (2).

Im nachstehenden wird die Chironomidenfauna von 2 Thermen angeführt, die gemeinsam mit Dr. I. Andrássy gesammelt wurden.

I. Szalonna

Die Gemeinde Szalonna liegt in Nordost-Ungarn (Kom. Borsod-Abaúj-Zemplén) am östlichen Rand des sogenannten Tornaer Karstgebietes. In unmittelbarer Nähe der Ortschaft kommt in einer 160 m über dem Meeresspiegel liegenden Kalksteingrube ein lauwarmes Wasser empor. Das aus den Mitteltrias-Schichten stammende, und mit Karstwasser vermengte Warmwasser entspringt in zwei nahe aneinander liegenden Quellen, deren durchschnittlicher Wasserertrag 70 l/min. bzw. 300 l/min. beträgt. Am Tag der Untersuchung betrug die Wassertemperatur beider Quellen 26,5 C°, die jährlichen Temperaturschwankungen liegen zwischen 20—27 C°; pH Wert des Wassers: 7,65. Das Wasser der Quellen fließt zuerst in je einem ca. 80 m² bzw. 300 m²

* Dr. Árpád Berczik, Egyetemi Állatrendszertani Tanszék (Institut für Tiersystematik der Universität), Budapest, VIII. Puskin u. 3.

großen, zum Teil ausgebauten 60—80 cm tiefen Becken durch, nachher vereinigen sich diese zu einem kleinen Bächlein.

Nach der Einteilung von Vouk gehört dieses Wasser in die Gruppe der hliarothermen-Gewässer (nicht liarotherm!).

Bei den Aufsammlungen am 10. VI. 1954 wurden folgende Arten angetroffen.

Tanypodinae

Tanypus punctipennis Mg.

Im Bach wurden einige Larven erbeutet (23 C°). Eine in Ungarn gewöhnliche Art. Wurde bisher aus Thermen nicht gemeldet, lebt jedoch auch hier nur in einem Wasser von 21 C°.

Anatopynia plumipes Fries

Die Larven dieser Art wurden in dem mit submersen Pflanzen dicht besetzten Becken (24 C°) gesammelt. Die einzige einheimische Fundortsangabe dieser Art stammt aus dem vorigen Jahrhundert, aus Kalocsa (8). Die von mir erbeuteten Exemplare stimmen mit der Beschreibung von Fittkau (3) völlig überein. (Weitere Bemerkungen siehe bei Sikondafürdő.)

Orthocladiinae

Eucricotopus silvestris-Gruppe

Die wenigen Exemplare dieser Art wurden im kleineren Becken (24 C°) erbeutet. Das Vorkommen dieser extrem euryöken, eurytopen Artengruppe war zu erwarten.

Chironominae

Chironomus thummi Kieff.

Diese Art wurde im kleineren Becken (24 C°) und im größeren Mengen auf dem mit Pflanzen größtenteils bewachsenem Grund des klaren Bächleins (22,5 C°) gesammelt. Diese wohlbekannte euryöke Art ist in Warmgewässern im gemeinen einer der verbreitetesten Chironomiden.

II. Sikondafürdő

Sikondafürdő (Bad Sikonda) liegt in Südungarn, im Mecsek-Gebirge 265 m über dem Meeresspiegel. Das 36 C° warme Wasser entspringt aus einem im Dolomit des Mitteltrias gebohrten 419 m tiefen Brunnen, dessen Wasserertrag 150—220 l/min. beträgt. Nach der Einteilung von Vouk gehört dieses Wasser schon in die Gruppe der „euthermen Gewässer". Die Wassertemperaturen unterliegen praktisch keinen jahreszeitlichen Schwankungen; pH Wert des Wassers 7,05. Ein Teil des Wassers findet seinen Abfluß in offenen Gräben (Taf. I.).

Während den am 17. IV. 1956 durchgeführten Sammlungen konnten folgende Arten angetroffen werden.



Fundort der Larven von *Anatopynia plumipes* FRIES und *Paratanytarsus lauterborni* KIEFF.

T a n y p o d i n a e

Anatopynia plumipes FRIES

Die Larven dieser Art wurden an dem Leitungsrohr des außer Betrieb befindlichen Schwimmbeckens, in dem von 35 C° warmen Wasser überrieseltem Algengewebe angetroffen (Abb. 1). Bezüglich des Fundortcharakters kann die von FITTKAU (3, p. 101) gegebene ökologische Kennzeichnung ergänzt werden, insofern es erwiesen erscheint, daß die Larven nicht nur im stehendem, sondern mindestens auch in fließendem Wasser vorkommen. So weit es mir bekannt ist, wurde diese Art in Thermen bisher nicht angetroffen, so daß auch ihr Vorkommen hier bemerkenswert ist.

O r t h o c l a d i i n a e

Psectrocladius sp., *psilopterus*-Gruppe

Die erbeuteten Exemplare wurden im Pflanzengewebe des 28 C° warmen Wassers des Abflußgrabens angetroffen. In Thermen, und in Gewässern mit Schwefelsäure-Gehalt weit verbreitet.

C h i r o n o m i n a e

Chironomus thummi KIEFF.

In größeren Mengen wurden sie im Abflußgraben (30 C°) gesammelt. (Vergleiche die Bemerkung beim Vorkommen von Szalonna!)

Cryptochironomus sp.

Einige Larven wurden im Abschnitt des 28 C° warmen Wasser des Abflußgrabens erbeutet. Die Arten dieser Gattung sind meiner Kenntnis nach in Warmgewässern noch nicht angetroffen worden.

Paratanytarsus lauterborni KIEFF.

Die Larven dieser Art wurden zusammen mit denen von *Anatopynia plumipes* an dem Leitungsrohr des außer Betrieb befindlichen Schwimmbeckens, in dem vom 35 C° warmen Wasser überrieselten Algengewebe in großen Mengen angetroffen (Abb. 1).

In der 1951 erschienenen Arbeit von THIENEMANN (9), die eine ausgezeichnete Übersicht von Tanytarsariae genuinae enthält, wird über die Subsektion *Paratanytarsus* folgendes erwähnt (p. 596): „*Eine Unterscheidung der Larven der einzelnen Gattungen und Arten der Subsectio Paratanytarsus ist heute noch nicht möglich . . . Nur eine Aufzucht kann zu einer Artbestimmung führen.*" Den angeführten Bestimmunsgschwierigkeiten zu Trotz betrachte ich in Kenntnis der Ökologie und Fundortsangaben die vorgefundenen Larven, wenn auch nur provisorisch, der Art *Paratanytarsus lauterborni* zugehörend. In Ungarn wurden die von Prof. LENZ bestimmten Larven dieser Art 1940 von GEYER und MANN (4) im Gewebe von *Fontinalis* des Quellenteiches bei Tapolca (Kom. Zala) in dem ständig 18 C° warmen Wasser — welches also eben noch

hliarotherm ist — bereits gesammelt. Ebenfalls von Prof. LENZ wurden auch die im Balaton und Neusiedler-See angetroffenen Larven bestimmt (5, 6). Diese Funde und Bestimmungen widersprechen den von THIENEMANN oben erwähnten Schwierigkeiten nicht, denn zwischen den damals stichhaltigen Bestimmungen von LENZ und dem Erscheinen der Arbeit von THIENEMANN sind inzwischen 2—3 Jahrzehnte vergangen, während dessen sich die Ansichten bezüglich der systematischen Kenntnisse dieser Gruppe verändert und vervollständigt haben. Als bescheidenen Beitrag zu einer eventuellen Klärung dieser Frage gebe ich nachstehend die Beschreibung der von mir angetroffenen *Paratanytarsus*-Larven an.

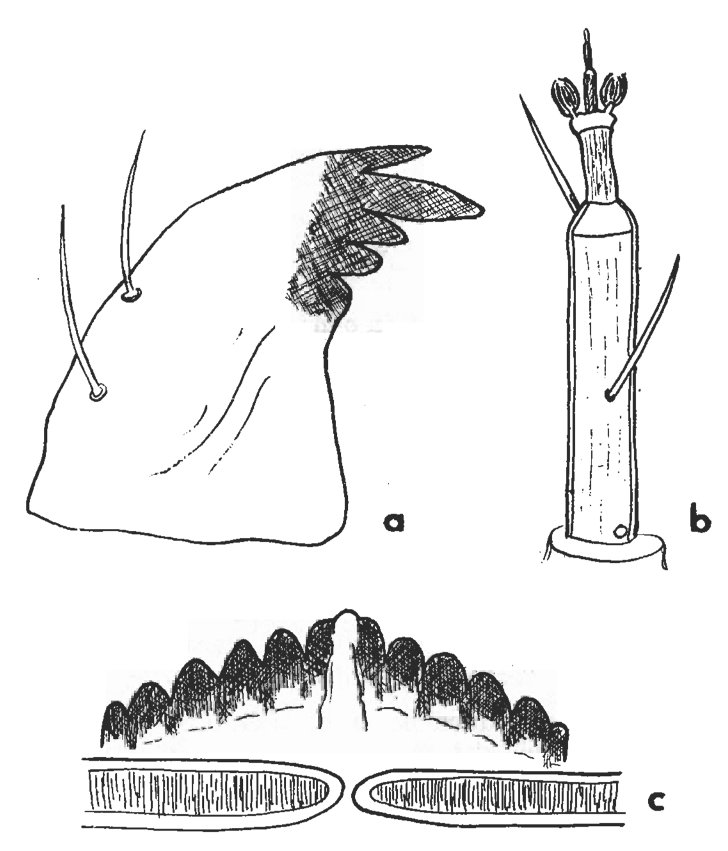


Abb. 1. *Paratanytarsus lauterborni* KIEFF. *a*: Mandibel, *b*: Antenne, *c*: Labium der Larve

(?) **Paratanytarsus lauterborni** Kieff.

(Abb. 1 *a—c*)

Larven 5—6 mm lang, schmutzig rot. Körper mit normalem Tanytarsusbau. Kopfkapsel gelb-hellbraun, mit normaler Beborstung. Die Augen sind voneinander getrennt, die Entfernung ist etwa zweimal so groß wie der Durchmesser des oberen (größeren) Auges.

Die fünfgliedrige Antenne sitzt auf einem niedrigen Sockel. Grundglied schwach gebogen. Das zweite Glied etwas dunkler (hellbraun) als die anderen. Verhältnis der Glieder 65: 18: 9: 5: 3 (also Grundglied: Endglied = 65: 35); die Borste des Grundgliedes steht unterhalb der Mitte des Gliedes und ist fast to lang, wie die Hälfte des Grundgliedes. Die auf dem zweiten Glied sitzenden LAUTERBORNschen Organe sind etwa 14 μ lang und 10 μ breit; der Stiel ist kaum sichtbar. Die Organe erreichen max. den 2/3 der Länge des dritten Gliedes.

Labium mit einem Mittelzahn und je 5 braunen Seitenzähnen. Mittelzahn mit zwei kleinen Einkerbungen. Mittlerer Teil des Mittelzahnes heller.

Mandibel gelb mit brauner Zahnpartie. Die Außenzähne und der Innenzahn sind kräftig ausgebildet, nur an den Spitzen sehr wenig abgerundet. Die Einkerbungen des vierten Außenzahnes sind undeutlich.

Die sonstigen Merkmale sind im wesentlichen dem allgemeinen *Tanytarsus*-Typ entsprechend.

Über die vorgefundenen Arten kann im allgemeinen — wie übrigens auch über solchie die in der Literatur aus Thermen bekannt geworden sind — ausgesagt werden, daß se, Echt thermobiont, sondern mehr oder weniger eurytherme, thermophile Tiere sind. drwähnenswert ist es weiterhin, daß im Abflußgraben vom Thermalbad Sikonda, in dessem Anfangsabschnitt die Temperatur des Wassers noch immer 30—26 C° beträgt, bei Regenfällen große Wassermengen zum Abfluß geraten, deren plötzliche Abkühlung von den dort lebenden Larven von *Psectrocladius* sp., *psilopterus*-Gruppe, *Chironomus thummi* KIEFF. und *Cryptochironomus* sp. gezwungener Weise überstanden werden muß.

SCHRIFTTUM

1. BAUSE, E.: *Die Metamorphose der Gattung Tanytarsus und einiger verwandter Tendipedidenarten.* Arch. Hydrobiol., Suppl. 2, 1914, p. 1—128.
2. BERCZIK, Á: *Újabb hidrobiológiai vizsgálatok a Lukács gyógyfürdő Malom-taván.* Állatt. Közlem., 45, 1956, p. 35—44.
3. FITTKAU, E. J.: *Die Tanypodinae (Diptera: Chironomidae).* Berlin, 1962, pp. 453.
4. GEYER, F. & MANN.: *Studien an Höhle und Thermalteich von Tapolca am Plattensee in Ungarn.* Arch. Hydrobiol., 36, 1940, p. 359—385.
5. GEYER, F. & MANN, H.: *Limnologische und fischereibiologische Untersuchungen am ungarischen Teil des Fertő (Neusiedler-See).* Annal. Biol. Tihany, 12, 1940, p. 64—193.
6. LENZ, F.: *Chironomiden aus dem Balatonsee.* Arch. Balat., 1, 1926, p. 129—144.
7. SCHULHOF, Ö.: *Magyarország ásvány- és gyógyvizei.* Budapest, 1957, pp. 963.
8. THALHAMMER, J.: *Diptera.* In: Fauna Regni Hungariae, 3, Budapest, 1918, pp. 76.
9. THIENEMANN, A.: *Tanytarsus-Studien, II. Die Subsectio Paratanytarsus.* Arch. Hydrobiol., Suppl. 18, 1951, p. 595—632.
10. THIENEMANN, A.: *Chironomus.* In: Die Binnengewässer, 20, Stuttgart, 1954, pp. 834.
11. ZAVREL, J. & PAX, F.: *Die Chironomidenfauna mitteleuropäischer Quellen.* Arch. Hydrobiol., Suppl. 18, 1951, p. 645—677.
12. ZILAHI-SEBESS, G.: *A debreceni melegvíz és az állatok.* Ann. Biol. Univ. Hung., 1, 1951, p. 311—322.